

高职高专建筑工程专业系列教材

建筑施工组织与项目管理

李君宏 主 编
李维敦 李天平 副主编



中国建筑工业出版社

高职高专建筑工程专业系列教材

建筑施工组织与项目管理

李君宏 主 编
李维敦 李天平 副主编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工组织与项目管理/李君宏主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 2
(高职高专建筑工程专业系列教材)
ISBN 978-7-112-14022-0

I. ①建… II. ①李… III. ①建筑工程-施工组织-高等职业教育-教材②建筑工程-工程施工-项目管理-高等职业教育-教材 IV. ①TU721②TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 013759 号

本书是高职高专土建类建筑工程技术专业的专业课教材, 全书共十一章, 包括建筑施工组织概论、施工组织流水作业、网络计划技术、施工准备工作、单位工程施工组织设计、施工项目管理概述、施工项目管理组织、施工项目进度、质量、成本管理、建筑施工安全管理、建筑工程职业健康与环境管理、施工项目资料信息和风险管理。本书的能力培养为主线, 注意实用性与针对性, 理论知识与实践能力融合。

本书还可作为成人教育土建类专业的教材和从事建筑工程工作的施工、管理技术人员业务学习的参考书。

* * *

责任编辑: 范业庶
责任设计: 董建平
责任校对: 王誉欣

高职高专建筑工程专业系列教材

建筑施工组织与项目管理

李君宏 主编

李维敦 李天平 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 20 字数: 485 千字

2012 年 2 月第一版 2012 年 2 月第一次印刷

定价: 40.00 元

ISBN 978-7-112-14022-0

(22059)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

本书是高职高专土建类建筑工程技术专业及相近专业的专业课教材，也可作为成人教育土建类专业及相关专业的教材和从事建筑工程等工作的施工、管理技术人员使用的参考书。

本书以能力培养为主线，注重实用性与针对性，恰当地融合理论知识与实践能力，针对土建类高职高专学生应掌握的政策法规、标准规范、专业知识和操作能力要求，注重培养学生的实际工作能力，使学生较快成为具有实际工作能力的建筑施工管理人才。

在内容上，注重收集和引入工程实例，深入浅出、简明扼要、图文并茂、通俗易懂，融专业技术知识和项目管理知识，以及相关法规、标准和规范于一体，内容丰富。在编排上，每章在开始时提出教学目标，包括学习目标和能力目标，在结束时进行本章小结，前后呼应，使学习者目标明确，思路清晰；同时，每章编有教学情景，包括理论情景和实例情景，引入学习后应掌握的问题和实际案例，使学习者带着问题去学习，从而掌握施工组织及项目管理的基本概念、基本原理及基本方法，同时通过案例学习和项目实训获得进行施工方案设计和施工组织管理的能力。

本书第7、9、10、11章由甘肃建筑职业技术学院李君宏编写，第2、4、8章由甘肃建筑职业技术学院李维敦和马俊文编写，第1、3、5、6章由甘肃建筑职业技术学院李天平和姚强编写。全书由李君宏担任主编，李维敦、李天平担任副主编。

在本书编写中，得到了全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会领导和专家的大力支持和帮助，本书引用和参考了有关单位和个人的专业文献、资料，未在书中一一注明出处，在此表示感谢。

由于编者的水平有限，书中错误和疏漏之处在所难免，恳请广大读者和专家批评指正。

目 录

第 1 章 建筑施工组织概论	1
1.1 建筑施工组织的对象与任务	1
1.2 建设程序和施工项目管理程序	2
1.3 建筑产品及其施工的技术经济特点	8
【本章小结】	9
【思考题】	10
第 2 章 施工组织流水作业	11
2.1 流水施工概述	11
2.2 流水施工的主要参数	14
2.3 流水施工的基本方式	20
2.4 流水施工的具体应用与工程实例	28
【本章小结】	33
【思考题】	33
【习题】	33
第 3 章 网络计划技术	35
3.1 网络计划的基本概念	35
3.2 双代号网络图的绘制	41
3.3 双代号网络计划时间参数的计算	49
3.4 网络计划优化概述	60
3.5 网络图进度计划的控制	73
【本章小结】	79
【思考题】	79
【工程实例】	80
第 4 章 施工准备工作	84
4.1 施工准备工作的意义、内容与要求	84
4.2 调查研究与收集资料	86
4.3 施工技术资料准备	92
4.4 施工现场准备	95
4.5 施工生产要素准备	98
4.6 冬雨期施工准备	101
【本章小结】	103
【思考题】	103
【工程实例】	103

第 5 章 单位工程施工组织设计	111
5.1 单位工程施工组织设计概述	111
5.2 编制依据	113
5.3 工程概况	116
5.4 施工部署	119
5.5 施工进度计划	125
5.6 施工准备与资源配置计划	129
5.7 施工方案	139
5.8 主要施工管理计划	152
5.9 施工现场平面图	156
【本章小结】	158
【思考题】	158
第 6 章 施工项目管理概述	159
6.1 施工项目管理的基本概念	159
6.2 施工项目管理的程序、目标、任务	162
6.3 施工项目结构分解	165
6.4 施工项目管理规划	166
【本章小结】	168
【思考题】	169
第 7 章 施工项目管理组织	170
7.1 组织的基本原理	170
7.2 建设工程组织管理模式与施工项目组织形式	173
7.3 施工项目经理及项目经理部	175
7.4 施工项目组织协调	181
【本章小结】	185
【思考题】	186
第 8 章 施工项目进度、质量、成本管理	187
8.1 施工项目目标管理概论	187
8.2 施工项目进度管理	190
8.3 施工项目质量管理	199
8.4 施工项目成本管理	224
【本章小结】	250
【思考题】	250
【案例题】	250
第 9 章 建筑施工安全管理	252
9.1 建筑施工安全管理概述	252
9.2 建筑施工安全管理	254
【本章小结】	268
【思考题】	268

第 10 章 建筑工程职业健康与环境管理	269
10.1 建筑工程职业健康安全与环境管理概述	269
10.2 建筑工程职业健康安全事故	273
10.3 建筑工程职业健康安全管理情景案例	279
【本章小结】	288
【思考题】	288
第 11 章 施工项目资料信息和风险管理	289
11.1 施工项目资料管理	289
11.2 施工项目信息管理	302
11.3 施工项目风险管理	304
【本章小结】	311
【思考题】	311
参考文献	312

第 1 章 建筑施工组织概论

【教学目标】

➤ **学习目标：**熟悉建设项目的组成及其划分依据；熟悉建筑产品及建筑施工的特点；掌握我国的建设程序及建设程序每阶段的任务；掌握施工项目管理程序及每阶段的任务。

➤ **能力目标：**具备根据施工及管理的需要对建设项目进行合理分解的能力；具备初步确定建设活动各阶段任务的能力；具备初步确定施工项目管理各阶段任务的能力。

【本章教学情景】

理论情景：建设活动是一种多行业、多部门密切配合的综合性比较强的经济活动，它涉及面广、环节多。因此，建设活动必须有组织、有计划、按顺序地进行，那么，这个顺序是什么？施工企业如何对施工项目进行计划、组织、管理？

实例情景：某市甲公司拟建一栋商用大楼，那么，该公司从产生建楼意向到商用大楼投入使用，正常运营需要经过哪些阶段，该公司在各个阶段需要做哪些工作？该市乙建筑公司接到了甲公司商用大楼的投标邀请书，如果乙公司欲承建该商用大楼，那么，乙公司从产生承建意向到工程保修期满需要经过哪些阶段？乙公司在各个阶段需要做哪些工作？

1.1 建筑施工组织的对象与任务

1.1.1 建筑施工组织对象

建筑施工组织就是针对建筑工程施工的复杂性，研究工程建设的统筹安排与系统管理的客观规律，制定建筑工程施工最合理的组织与管理方法的一门科学。它是推进企业技术进步，加强现代化施工管理的核心。

一个建筑物或一个建筑群的施工，可以有不同的施工顺序；每一个施工过程可以采用不同的施工方法；每一个构件可以采用不同的生产方式；每一种运输工作可以采用不同的方式和工具；这些问题不论在技术方面还是组织方面，通常都有许多可行的方案供施工人员选择。但不同的方案，其技术经济效果是不一样的。怎样结合建筑工程的性质和规模、工期的长短、工人的数量、机械装备程度、材料供应情况、构件生产方式等各种技术经济条件，从经济和技术统一的全局出发，从许多可能的方案中选取最合理的方案，这是施工人员开始施工之前必须解决的问题。

把上述问题通盘考虑，并作出合理的决定之后，施工人员就可以对施工的各项活动作出全面的部署，编制出规划和指导施工的技术经济文件，用以指导施工。

1.1.2 施工组织的任务

施工组织的任务是在党和政府有关建筑施工的方针政策指导下，从施工的全局出发，

根据具体的条件，以最优的方式解决上述施工组织的问题，对施工的各项活动作出全面的、科学的规划和部署，使人力、物力、财力、技术资源得以充分利用，达到优质、低耗、高效地完成施工任务。

1.2 建设程序和施工项目管理程序

1.2.1 建设项目及其组成

1. 建设项目的概念

建设项目是固定资产投资项，是作为建设单位的被管理对象的一次性建设任务，是投资经济科学的一个基本范畴。固定资产投资项又包括基本建设项目（新建、扩建等扩大生产能力的项目）和技术改造项目（以改进技术、增加产品品种、提高产品质量、治理“三废”、劳动安全、节约资源为主要目的的项目）。

建设项目在一定的约束条件下，以形成固定资产为特定目标。约束条件：一是时间约束，即一个建设项目有合理的建设工期目标；二是资源的约束，即一个建设项目有一定的投资总量目标；三是质量约束，即一个建设项目有预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。

建设项目的管理主体是建设单位，项目是建设单位实现目标的一种手段。在国外，投资主体、业主和建设单位一般是三位一体的，建设单位的目標就是投资者的目标；而在我国，投资主体、业主和建设单位三者有时是分离的，给建设项目的管理带来一定的困难。

2. 建设项目的组成

按照建设项目分解管理和质量验收的需要，可将建设项目分解为单项工程、单位工程

（子单位工程）、分部工程（子分部工程）、分项工程和检验批（图 1-1）。

(1) 单项工程（也称做工程项目）

凡是具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的一组工程项目，称为一个单项工程。一个建设项目，可由一个单项工程组成，也可由若干个单项工程组成。单项工程体现了建设项目的主体建设内容，其施工条件往往具有相对的独立性。

(2) 单位（子单位）工程

具备独立施工条件（单独设计，可以独立施工），并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物为一个单位工程。单位工程是单项工程

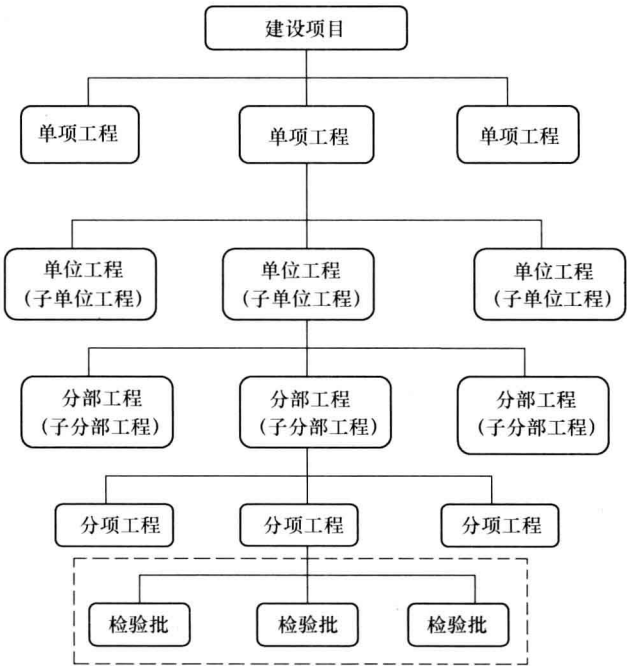


图 1-1 建设项目的组成

的组成部分，一个单项工程一般都由若干个单位工程所组成。

一般情况下，单位工程是一个单体的建筑物或构筑物；建筑规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用功能的部分作为一个子单位工程。

(3) 分部（子分部）工程

组成单位工程的若干个分部称为分部工程。分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定。例如：一幢房屋的建筑工程，可以划分土建工程分部和安装工程分部，而土建工程分部又可划分为地基与基础、主体结构、建筑装饰装修和建筑屋面四个分部工程。

当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分为若干子分部工程。如，主体结构分部工程可划分为混凝土结构、钢筋（管）混凝土结构、砌体结构、钢结构、木结构及网架和索膜结构等子分部工程。

(4) 分项工程

组成分部工程的若干个施工过程称为分项工程。分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。如，主体混凝土结构可以划分为模板、钢筋、混凝土、预应力、现浇结构、装配式结构等分项工程。

(5) 检验批

按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300—2001）的规定，建筑工程质量验收时，可将分项工程进一步划分为检验批。检验批是指按同一的生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。一个分项工程可由一个或若干个检验批组成，检验批可根据施工及质量控制和专业验收需要，按楼层、施工段、变形缝等进行划分。

1.2.2 基本建设程序

基本建设程序是人们进行建设活动中必须遵守的客观规律，它是几十年来我国基本建设工作实践经验的科学总结，反映了整个建设过程中各项工作必须遵循的先后次序。

基本建设程序可划分为项目建议书、可行性研究、勘察设计、施工准备、建设实施、生产准备、竣工验收、后评价八个阶段。这八个阶段基本上反映了建设工作的全过程。这八个阶段还可以进一步概括为项目决策、建设准备、工程实施三大阶段。

1. 项目决策阶段

项目决策阶段包括项目建议书和可行性研究。

(1) 项目建议书

项目建议书是建设单位向主管部门提出的要求建设某一项目的建议性文件，是对拟建项目的轮廓设想，是从拟建项目的必要性及大的方面的可能性加以考虑的。

项目建议书经批准后，才能进行可行性研究，也就是说，项目建议书并不是项目的最终决策，而仅仅是为可行性研究提供依据和基础。

项目建议书的内容一般包括以下五个方面：

- 1) 建设项目提出的必要性和依据；
- 2) 拟建工程规模和建设地点的初步设想；
- 3) 资源情况、建设条件、协作关系等的初步分析；
- 4) 投资估算和资金筹措的初步设想；
- 5) 经济效益和社会效益的估计。

(2) 可行性研究

项目建议书经批准后，应紧接着进行可行性研究工作。可行性研究是项目决策的核心，是对建设项目在技术上、工程上和经济上是否可行，进行全面的科学分析论证工作，是技术经济的深入论证阶段，为项目决策提供可靠的技术经济依据。其研究的主要内容是：

- 1) 建设项目提出的背景、必要性、经济意义和依据；
- 2) 拟建项目规模、产品方案、市场预测；
- 3) 技术工艺、主要设备、建设标准；
- 4) 资源、材料、燃料供应和运输及水、电条件；
- 5) 建设地点、场地布置及项目设计方案；
- 6) 环境保护、防洪、防震等要求与相应措施；
- 7) 劳动定员及培训；
- 8) 建设工期和进度建议；
- 9) 投资估算和资金筹措方式；
- 10) 经济效益和社会效益分析。

可行性研究的主要任务是对多种方案进行分析、比较，提出科学的评价意见，推荐最佳方案。在可行性研究的基础上，编制可行性研究报告。

我国对可行性研究报告的审批权限作出了明确规定，必须按规定将编制好的可行性研究报告送交有关部门审批。

经批准的可行性研究报告是初步设计的依据，不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案等主要内容上需要修改或突破投资控制数时，应经原批准单位复审同意。

2. 建设准备阶段

这个阶段主要是根据批准的可行性研究报告，成立项目法人，进行工程地质勘察、初步设计和施工图设计，编制设计概算，安排年度建设计划及投资计划，进行工程发包，准备设备、材料，做好施工准备等工作，这个阶段的工作中心是勘察设计。

(1) 勘察设计

设计文件是安排建设项目和进行建筑施工的主要依据。设计文件一般由建设单位通过招标投标或直接委托有相应资质的设计单位进行设计。编制设计文件是一项复杂的工作，设计之前和设计之中都要进行大量的调查和勘测工作，在此基础之上，根据批准的可行性研究报告，将建设项目的要求逐步具体化，成为指导施工的工程图纸及其说明书。

设计是分阶段进行的。一般项目进行两阶段设计，即初步设计和施工图设计。技术上比较复杂和缺少设计经验的项目采用三阶段设计，即在初步设计阶段后增加技术设计阶段。

1) 初步设计：初步设计是对批准的可行性研究报告所提出的内容进行概略的设计，作出初步的实施方案（大型、复杂的项目，还需绘制建筑透视图或制作建筑模型），进一步论证该建设项目在技术上的可行性和经济上的合理性，解决工程建设中重要的技术和经济问题，并通过对工程项目所作出的基本技术经济规定，编制项目总概算。

初步设计由建设单位组织审批，初步设计经批准后，不得随意改变建设规模、建设地址、主要工艺过程、主要设备和总投资等控制指标。

2) 技术设计：技术设计是在初步设计的基础上，根据更详细的调查研究资料，进一步确定建筑、结构、工艺、设备等的技术要求，以使建设项目的的设计更具体、更完善，技术经济指标达到最优。

3) 施工图设计：施工图设计是在前一阶段的设计基础上进一步形象化、具体化、明确化，完成建筑、结构、水、电、气、工业管道以及场内道路等全部施工图纸、工程说明书、结构计算书及施工图预算等。在工艺方面，应具体确定各种设备的型号、规格及各种非标准设备的制作、加工和安装图。

(2) 施工准备

施工准备工作在可行性研究报告批准后就着手进行。通过技术、物资和组织等方面的准备，为工程施工创造有利条件，使建设项目能连续、均衡、有节奏地进行。其主要工作内容是：

- 1) 征地、拆迁和场地平整；
- 2) 工程地质勘察；
- 3) 完成施工用水、电、通信及道路等工程；
- 4) 收集设计基础资料，组织设计文件的编审；
- 5) 组织设备和材料订货；
- 6) 组织施工招标投标，择优选定施工单位；
- 7) 办理开工报建手续。

施工准备工作基本完成，具备了工程开工条件之后，由建设单位向有关部门提交开工报告。有关部门对工程建设资金的来源、资金是否到位以及施工图出图情况进行审查，符合要求后批准开工。做好建设项目的准备工作，对于提高工程质量，降低工程成本，加快施工进度，都有着重要的保证作用。

3. 工程实施阶段

工程实施阶段是项目决策的实施、建成投产发挥投资效益的关键环节。该阶段是在建设程序中时间最长、工作量最大、资源消耗最多的阶段。这个阶段的工作中心是根据设计图纸进行建筑安装施工，还包括做好生产或使用准备、试车运行、进行竣工验收、交付生产或使用等内容。

(1) 建设实施

建设实施即建筑施工，是将计划和施工图变为实物的过程，是建设程序中的一个重要环节。要做到计划、设计、施工三个环节互相衔接，投资、工程内容、施工图纸、设备材料、施工力量五个方面的落实，以保证建设计划的全面完成。施工之前要认真做好图纸会审工作，编制施工图预算和施工组织设计，明确投资、进度、质量的控制要求。施工中要严格按照施工图和图纸会审记录施工，如需变动应取得建设单位和设计单位的同意；要严格执行有关施工标准和规范，确保工程质量；按合同规定的内容全面完成施工任务。

(2) 生产准备

生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。它是衔接建设和生产的桥梁，是建设阶段转入生产经营的必要条件。建设单位应及时组成专门班子或机构做好生产准备工作。

生产准备工作的内容，根据工程类型的不同而有所区别，一般应包括下列内容：

- 1) 组建生产经营管理机构，制定管理制度和有关规定；
- 2) 招收并培训生产和管理人员，组织人员参加设备的安装、调试和验收；
- 3) 生产技术的准备和运营方案的确定；
- 4) 原材料、燃料、协作产品、工具、器具、备品和备件等生产物资的准备；
- 5) 其他必需的生产准备。

(3) 竣工验收

按批准的设计文件和合同规定的内容建成的工程项目，其中生产性项目经负荷试运转和试生产合格，并能够生产合格产品的；非生产性项目符合设计要求，能够正常使用的，都要及时组织验收，办理移交固定资产手续。竣工验收是全面考核建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤，是投资成果转入生产或使用的标志。建筑工程施工质量验收应符合以下要求：

- 1) 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格；
- 2) 单位工程完工后，施工单位应自行组织有关人员进行检查评定，并向建设单位提交工程验收报告；
- 3) 建设单位收到工程验收报告后，应由建设单位（项目）负责人组织施工（含分包单位）、设计、监理等单位（项目）负责人进行单位（子单位）工程验收；
- 4) 单位工程质量验收合格后，建设单位应在规定时间内将工程竣工验收报告和有关文件报建设行政主管部门备案。

(4) 后评价

建设项目一般经过 1~2 年生产运营（或使用）后，要进行一次系统的项目后评价。建设项目后评价是我国建设程序新增加的一项内容，目的是肯定成绩、总结经验、研究问题、吸取教训、提出建议、改进工作，不断提高项目决策水平和投资效果。项目后评价一般分为：项目法人的自我评价、项目行业的评价和计划部门（或主要投资方）的评价三个层次组织实施。

1.2.3 施工项目管理程序

施工项目管理程序是拟建工程项目在整个施工阶段中必须遵循的客观规律，它是长期施工实践经验的总结，反映了整个施工阶段必须遵循的先后次序。施工项目管理程序由下列各环节组成。

1. 编制项目管理规划大纲

项目管理规划分为项目管理规划大纲和项目管理实施规划。项目管理规划大纲是由企业管理层在投标之前编制的，作为投标依据、满足招标文件要求及签订合同要求的文件。当承包人以编制施工组织设计代替项目管理规划时，施工组织设计应满足项目管理规划的要求。

项目管理规划大纲（或施工组织设计）的内容应包括：项目概况、项目实施条件、项目投标活动及签订施工合同的策略、项目管理目标、项目组织结构、质量目标和施工方案、工期目标和施工总进度计划、成本目标、项目风险预测和安全目标、项目现场管理和施工平面图、投标和签订施工合同、文明施工及环境保护等。

2. 编制投标书并进行投标，签订施工合同

施工单位承接任务的方式一般有三种：1) 国家或上级主管部门直接下达；2) 受建设

单位委托而承接；3) 通过投标中标承接。投标方式是最具有竞争机制、较为公平合理的承接施工任务的方式，在我国已得到广泛普及。施工单位要从多方面掌握大量信息，编制既能使企业盈利，又有竞争力，有望中标的投标书。如果中标，则与招标方进行谈判，依法签订施工合同。签订施工合同之前要认真检查签订施工合同的必要条件是否已经具备，如工程项目是否有正式的批文、是否落实投资等。

3. 选定项目经理，组建项目经理部，签订“项目管理目标责任书”

签订施工合同后，施工单位应选定项目经理，项目经理接受企业法定代表人的委托组建项目经理部、配备管理人员。企业法定代表人根据施工合同和经营管理目标要求与项目经理签订“项目管理目标责任书”，明确规定项目经理部应达到的成本、质量、进度和安全等控制目标。

4. 项目经理部编制“项目管理实施规划”，进行项目开工前的准备

项目管理实施规划（或施工组织设计）是在工程开工之前由项目经理主持编制的，用于指导施工项目实施阶段管理活动的文件。编制项目管理实施规划的依据是项目管理规划大纲、项目管理目标责任书和施工合同。项目管理实施规划的内容应包括：工程概况、施工部署、施工方案、施工进度计划、资源供应计划、施工准备工作计划、施工平面图、技术组织措施计划、项目风险管理、信息管理和技术经济指标分析等。

项目管理实施规划应经会审后，由项目经理签字并报企业主管领导人审批。根据项目管理实施规划，对首批施工的各单位工程，应抓紧落实各项施工准备工作，使现场具备开工条件，有利于进行文明施工。具备开工条件后，提出开工申请报告，经审查批准后，即可正式开工。

5. 施工期间按“项目管理实施规划”进行管理

施工过程是一个自开工至竣工的实施过程，是施工程序中的主要阶段。在这一过程中，项目经理部应从整个施工现场的全局出发，按照项目管理实施规划（或施工组织设计）进行管理，精心组织施工，加强各单位、各部门的配合与协作，协调解决各方面问题，使施工活动顺利开展，保证质量目标、进度目标、安全目标和成本目标的实现。

6. 验收、交工与竣工结算

项目竣工验收是在承包人按施工合同完成了项目全部任务，经检验合格，由发包人组织验收的过程。项目经理应全面负责工程交付竣工验收前的各项准备工作，建立竣工收尾小组，编制项目竣工收尾计划并限期完成。项目经理部应在完成施工项目竣工收尾计划后，向企业报告，提交有关部门进行验收。承包人在企业内部验收合格并整理好各项交工验收的技术经济资料后，向发包人发出预约竣工验收的通知书，由发包人组织设计、施工、监理等单位进行项目竣工验收。

通过竣工验收程序，办完竣工结算后，承包人应在规定期限内向发包人办理工程移交手续。

7. 项目考核评价

施工项目完成以后，项目经理部应对其进行经济分析，做好项目管理总结报告并送企业管理层有关职能部门。

企业管理层组织项目考核评价委员会，对项目管理工作进行考核评价。项目考核评价的目的是规范项目管理行为，鉴定项目管理水平，确认项目管理成果，对项目管理进行全

面考核和评价。项目终结性考核的内容应包括确认阶段性考核的结果，确认项目管理的最终结果，确认该项目经理部是否具备“解体”的条件。经考核评价后，兑现“项目管理目标责任书”中的奖惩承诺，项目经理部解体。

8. 项目回访保修

承包人在施工项目竣工验收后，对工程使用状况和质量问题向用户访问了解，并按照施工合同的约定和“工程质量保修书”的承诺，在保修期内对发生的质量问题进行修理并承担相应经济责任。

1.3 建筑产品及其施工的技术经济特点

1.3.1 建筑产品的特点

1. 建筑产品的庞体性

与一般工业产品相比，建筑产品的体形庞大，需要大量的资源，并需要占用广阔的空间。

2. 建筑产品的固定性

建筑物的建造和使用地点是固定的，建筑物建成后一般无法移动。

3. 建筑产品的多样性

建筑产品在建设规模、结构类型、构造形式、基础设计和装饰风格等诸方面变化纷繁，各不相同。即使是同一类型的建筑产品，也会因所在地点、环境条件等的不同而彼此有所区别。

4. 建筑产品的综合性

建筑产品是一个完整的固定资产实物体系，它不仅综合了土建工程的艺术风格、建筑功能、结构构造、装饰做法等多方面的技术成就，而且也综合了工艺设备、采暖通风、供水供电、通信网络、安全监控、卫生设备等各类设施的当代水平，从而使建筑产品变得更加错综复杂。

1.3.2 建筑施工的特点

上述建筑产品的特点决定了建筑施工的特点。

1. 建筑产品生产周期长

建筑产品体形庞大的特点决定了建筑产品生产周期长。建筑产品在施工过程中要投入大量的人力、物力和财力，还要受到生产技术、工艺流程和活动空间的限制，使其生产周期少则几个月，多则几年、几十年。

2. 建筑产品生产的流动性

建筑产品的固定性决定了建筑产品生产的流动性。一般工业生产的生产地点、生产者和生产设备是固定的，产品是在生产线上流动的。而建筑产品的生产则相反，产品是固定的，参与施工的人员、机具设备等不仅要随着建筑产品的建造地点的变更而流动，而且还要随着建筑产品施工部位的改变而不断地在空间流动。这就要求事先必须有一个周密的项目管理规划（或施工组织设计），使流动人员、机具、材料等互相协调配合，使建筑施工能有条不紊、连续、均衡地进行。

3. 建筑产品生产的单件性

建筑产品地点的固定性和类型的多样性，决定了建筑产品生产的单件性。一般的工业生产，是在一定时期里按一定的工艺流程批量生产某一种产品。而建筑产品一般是按照建设单位的要求和规划，根据其使用功能、建设地点进行单独设计和施工。即使是选用标准设计、通用构件或配件，由于建筑产品所在地区的自然、技术、经济条件的不同，也使建筑产品的结构或构造、建筑材料、施工细节和施工方法等要因地制宜加以修改，从而使各建筑产品生产具有单件性。

4. 建筑产品生产的地区性

建筑产品的固定性决定了同一使用功能的建筑产品，因其建造地点的不同必然受到建设地区的自然、技术、经济和社会条件的约束，使其结构构造、技术形式、室内设施、材料、施工方案等方面均有差异。因此建筑产品的生产具有地区性。

5. 建筑产品生产的露天作业多

建筑产品生产地点的固定性和体形庞大的特点，决定了建筑产品生产露天作业多。建筑产品不能像其他工业产品一样在车间内生产，除少量构件生产及部分装饰工程、设备安装工程外，大部分土建施工过程都是在室外完成的，受气候因素影响，工人劳动条件差。

6. 建筑产品生产的高空作业多

建筑产品体形庞大的特点，决定了建筑产品生产高空作业多。特别是随着我国国民经济的不断发展和建筑技术的日益进步，高层和超高层建筑不断涌现，使得建筑产品生产高空作业多的特点越来越明显，同时也增加了作业环境的不安全因素。

7. 建筑产品生产手工作业多、工人劳动强度大

目前，我国建筑施工企业的技术装备机械化程度还比较低，工人手工操作量大，致使工人的劳动强度大、劳动条件差。

8. 建筑产品生产组织协作的综合复杂性

建筑产品生产是一个时间长、工作量大、资源消耗多、涉及面广的过程。它涉及力学、材料、建筑、结构、施工、水电和设备等不同专业；涉及企业内部各部门和人员；涉及企业外部建设、设计、监理单位以及消防、环境保护、材料供应、水电供应、科研试验等社会各部门和领域，需要各部门和单位之间的协作配合，从而使建筑产品生产的组织协作综合复杂。

【本章小结】

本章主要讲述了建筑施工组织研究的对象、任务，我国的基本建设程序，施工项目管理程序以及建筑产品和建筑施工的特点。通过本章的学习，首先，使读者对本课程的性质、任务及课程知识的适用性和实用性有一个清晰的认识，从而在今后的工作和学习中能够更好的学以致用；其次，使读者对我国的建设活动及施工企业的施工活动应遵循的规律、步骤以及每一步骤的任务能够熟练掌握，从而能够理清今后各个学习模块或工作模块之间的顺序及相互关系；最后，了解本行业产品和施工的特点，能让读者更好的掌握行业知识。

本章的特点是概括性、理论性较强而实践性较弱，故在本章的学习中应注重理解性的学习和宏观的掌握。

【思考题】

1. 施工组织的任务是什么？
2. 什么叫做建设项目？如何分解？
3. 我国的建设程序包括哪几个阶段？
4. 项目建议书的内容一般包括哪几个方面？
5. 简述施工项目管理程序。
6. 建筑产品有哪些特点？这些特点对工程施工有哪些影响？